ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **Vedi segnatura informatica** Class. PB.01.17.01/15.1 del 9 gennaio 2024 a mezzo PEC

Per Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
Piazza dell'Unità d'Italia 1
50123 Firenze
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: Art. 23 del D.Lgs. 152/2006 - VIA Statale PNIEC-PNRR - Impianto Eolico nel territorio di Piombino e Campiglia Marittima (LI) da 57,6 MW, Proponente San Nicola Energia S.r.l.. **Contributo istruttorio con richiesta di integrazioni**.

Riferimento

- Richiesta della Regione Toscana per l'espressione del parere regionale ex art. 63 della L.R. 10/2010 nell'ambito della VIA Statale PNIEC-PNRR, prot. n. 558412 del 11/12/2023 (prot. ARPAT n. 2023/93407).

Documentazione esaminata

- S.3_Studio di Impatto Ambientale;
- S.8 Piano di Monitoraggio Ambientale;
- R.1 Relazione descrittiva;
- R.2 Relazione tecnica;
- R.6 Relazione idrogeologica e idraulica;
- R.4 Relazione geologica, morfologica e idrogeologica;
- R.12 Piano preliminare utilizzo materiali da scavo;
- ES.3 Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (VIAc) redatta dal Tecnico competente in acustica ambientale (TCA) Antonio Falcone (ENTECA n. 6716);
- EG.2.5 Area cantiere di base.

Il parco eolico è costituito da n. 8 aerogeneratori da 7,2 MW, per un totale di 57,6 MW, posizionati in un'area prevalentemente agricola nel territorio della Provincia di Livorno, Comuni di Piombino (n. 5 wtg) e Campiglia Marittima (n. 3 wtg), occupando una superficie di circa 1 km^2.
L'area di impianto è di tipo prevalentemente rurale ad orografia pianeggiante con presenza di edifici sparsi in gran parte a destinazione residenziale. Gli aerogeneratori saranno disposti sparsi sul territorio in modalità planare con un andamento ad arco. L'area interessata è attraversata da importanti infrastrutture stradali e ferroviarie oltre che da una rete di viabilità locale e vicinale. I centri urbani più vicini ai siti di installazione degli aerogeneratori sono:

- nel Comune di Piombino, la Località "Populonia Stazione" a circa 700 m dall'aerogeneratore più vicino; la Località "Montegemoli" a circa 1,2 km dal più vicino aerogeneratore;
- nel Comune di Campiglia, la Località "Venturina", situata a circa 2 km dal più vicino aerogeneratore.

Nella zona è presente, a circa 2 km più a Sud rispetto all'area di progetto, anche il parco eolico "Foce di Cornia" nel Comune di Piombino, con n. 6 aerogeneratori da 3,3 MW e altezza all'*hub* di 112 m, situati in

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - per informazioni: urp@arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),
ARPAT tratta i dati come da Reg. (UE) 2016/679. Modalità e diritti degli interessati: www.arpat.toscana.it/utilita/privacy
Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

linea lungo la costa.
Viene stimata una produzione totale lorda pari a circa 136.070 MWh/anno, con un valore netto pari a circa 133.904 MWh/anno. La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale sarà effettuata mediante la Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV denominata "Populonia", per la quale è previsto un ampiamento.
Le turbine in progetto saranno montate su torri tubolari di altezza (base-mozzo) pari a 150 m, con rotori a 3 pale e aventi diametro massimo di 172 m.

Valutata la documentazione presentata, con il supporto tecnico del Dipartimento di ARPAT di Piombino, del Settore Agenti Fisici di Area Vasta Costa e del CRTQA, **si evidenzia la necessità di richiedere documentazione integrativa, come di seguito evidenziato**.

ATMOSFERA

Qualità dell'aria

La normativa regionale riferita alla qualità dell'aria (D.G.R. n. 1626/2020)[1], per gli inquinanti previsti dall'Allegato V del D.Lgs. 155/20210 (biossido di zolfo, biossido di azoto, materiale particolato PM10-PM2,5, piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo[a]pirene), include i Comuni di Piombino e Campiglia Marittima nella Zona Costiera. Per quanto attiene la zonizzazione relativa all'ozono, i Comuni di Piombino e Campiglia Marittima sono riferiti invece alla Zona delle Pianure costiere. Relativamente alla rete di misurazione regionale[1], nella Zona Costiera sono operativ, in ambito urbano sei stazioni di misurazione di fondo e tre stazioni di traffico, ed in ambito suburbano una stazione industriale.
In relazione al criterio di omogeneità all'interno delle zone definito dal D.Lgs. 155/2010, è da ritenere che le misure dalle stazioni di misurazione di fondo della Zona Costiera (LI-Cotone e LI-Parco 8 Marzo)[2], possano fornire un contributo a rappresentare lo stato attuale della qualità dell'aria dei Comuni di Piombino e Campiglia Marittima riferito all'area oggetto dello studio. Le stazioni di fondo, piuttosto che essere interessate da una fonte di emissione prevalente, esprimono la sintesi di tutte le sorgenti che influenzano il sito di misura. In tal senso i siti di fondo forniscono una misura di valenza più generale, meno dipendente dal contesto specifico in cui la misura stessa viene effettuata e per questo motivo la normativa sulla qualità dell'aria vi attribuisce particolare rilevanza, anche in relazione alla valutazione dell'effettiva esposizione della popolazione.
Si evidenzia in ogni caso che il contesto dell'aria ambiente di fondo dei siti rappresentativi dell'area di studio è caratterizzato da valori degli indicatori della qualità dell'aria (materiale particolato PM10, biossido di azoto) largamente inferiori ai rispettivi valori limite fissati dal D.Lgs. 155/2010; sotto il profilo emissivo, i livelli comunali di anidride carbonica relativi ai Comuni di Piombino (148351,6 Mg) e Campiglia Marittima (58027,2 Mg) rappresentano rispettivamente lo 0,6 % e lo 0,2 % delle emissioni regionali di CO_2.

Sorgenti emissive

Sotto il profilo emissivo, dall'esame dei dati estratti dall'IRSE 2017 [3] si rileva che gli inquinanti più rappresentativi del Comune di Piombino si riferiscono al metano (7292,9 Mg), agli ossidi di azoto (927,6 Mg), al monossido di carbonio (797,4 Mg) ed ai composti organici volatili non metanici (497,8 Mg). Relativamente alla CO_2, i macrosettori più significativi sono riferiti ai trasporti stradali ad altre sorgenti e macchine, agli impianti di combustione non industriali, ed alla combustione nell'industria energia e trasformazione fonti energetiche.
Per quanto riguarda il Comune di Campiglia Marittima i dati emissivi estratti dall'IRSE 2017 evidenziano

1 D.G.R. n. 1626 del 21/12/2020 "Aggiornamento della classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi della L.R. n. 9/2010 e del D.Lgs. 155/2010": https://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2020DG00000002497.
2 Si veda il sito internet di ARPAT al link: https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale.
3 Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in atmosfera (IRSE): https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/emissioni/linventario-regionale-delle-sorgenti-di-emissioni-in-atmosfera-irse.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

valori più significativi per il monossido di carbonio (495,5 Mg), per i composti organici volatili non metanici (171,8 Mg), per gli ossidi di azoto (146,6 Mg) e per il metano (118 Mg). I macrosettori più significativi riferiti alla CO_2 sono rappresentati dai trasporti stradali, dagli impianti di combustione non industriali, e dagli impianti di combustione industriali e processi con combustione.
Per quanto attiene i gas climalteranti, la quota di CO_2 relativa al Comune di Piombino (148351,6 Mg) rappresenta lo 0,6% delle emissioni regionali, mentre per il Comune di Campiglia Marittima la quota di CO_2 comunale (58027,2 Mg) rispetto a quella regionale scende allo 0,2%.
Per quanto attiene gli **aspetti emissivi**[4], viene presentato il valore delle emissioni evitate di anidride carbonica intese come quota di rinnovabili in sostituzione a quella di produzione fossile, calcolate nell'ipotesi che l'equivalente energia elettrica da fonti rinnovabili sia realizzata con il *mix* fossile dell'anno valutato. Tale dato non è tuttavia giustificato da informazioni riguardanti la metodologia di calcolo utilizzata ed i relativi documenti di riferimento.
Si fa presente che il Rapporto ISPRA n. 386/2023[5] (riferimento dati anno 2021) prevede specifici fattori di emissione, sia per i gas serra, che per gli inquinanti atmosferici da utilizzare per la stima delle emissioni evitate. Considerato che l'impianto oggetto dello studio è riconducibile alla sola produzione di energia elettrica (senza calore), **si suggerisce di utilizzare il fattore di emissione della CO_2 presentato nella tabella 1.13 "Fattori di emissione della produzione elettrica nazionale e dei consumi elettrici (g CO_2/kWh) riferito alla colonna "Gross electricity production"**, da ritenersi più coerente alla tipologia di impianto oggetto dello studio.
Sarebbe inoltre preferibile, che la valutazione fosse estesa anche al CH_4, all'N_2O, ed agli inquinanti atmosferici (CO, COVNM ed Nox). Si suggerisce di utilizzare per CH_4 e N_2O i fattori di emissione indicati in tabella 1.15, mentre per gli inquinanti atmosferici (CO, COVNM ed Nox), quelli indicati nella tabella 1.17.
Si raccomanda di esporre le modalità di calcolo, i riferimenti dei fattori di emissione utilizzati (numero tabella e numero Rapporto) ed i dati di impianto riguardanti la produzione annuale di energia elettrica (kWh/anno) prevista.
Nell'ambito di questo approfondimento, sarebbe preferibile valutare il peso delle emissioni evitate di CO_2, CH_4, N_2O, CO, NOx, e COVNM rispetto alle emissioni comunali e regionali estratte dall'IRSE 2017 (i dati di inventario IRSE possono essere richiesti ad ARPAT-CRTQA)[3].

ACQUE SUPERFICIALI

Si evidenzia che il proponente ha concluso la valutazione degli impatti senza citare acque e scarichi tra le matrici interessate, neanche nella fase di cantiere o di dismissione, ritenendo possibili impatti significativi solo quelli su atmosfera, suolo, rumore, flora e fauna.

Reticolo idrografico

Il parco in progetto si estenderà nella pianura alluvionale del Fiume Cornia, territorio che presenta una falda multistrato, soggetta da decenni ad uno sfruttamento spinto, prevalentemente ad uso potabile, ma anche industriale ed agricolo. Con il tempo l'approvvigionamento industriale si è ridotto, sia per la crisi dell'industria siderurgica, sia per lo sviluppo di progetti di riuso di acque depurate (progetto La Fenice, Progetto Cornia Industriale); anche per l'uso agricolo si registrano forme di riutilizzo a regime, altre sperimentali e/o in progetto. Resta tuttavia ancora molto critica la situazione di sovrasfruttamento potabile, dovuta all'incremento delle presenze turistiche estive nella Val di Cornia e all'approvvigionamento dell'Isola d'Elba mediante condotta sottomarina; il sovrasfruttamento ha comportato negli anni un'estesa ingressione salina e significativi fenomeni di subsidenza. Questa situazione è stata descritta anche nella documentazione fornita dal proponente (par. 4.2.1.1 del SIA), senza tuttavia valutare come - in particolar modo la subsidenza - possa costituire un elemento di interferenza con la stabilità delle opere in progetto.
Pur non essendo materia di competenza di questa Agenzia, **si ritiene utile segnalare la necessità di un approfondimento in merito alla presenza del fenomeno della subsidenza nell'area interessata dal**

4 SIA paragrafo 4.1.2.2 "Fase di esercizio Emissioni in atmosfera".
5 ISPRA, "Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries - Edizione 2023", Rapporto n. 386/2023: https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/efficiency-and-decarbonization-indicators-in-italy-and-in-the-biggest-european-countries-edizione-2023.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

progetto, al fine di valutare se questo possa costituire un elemento di interferenza con la realizzazione del parco eolico.
In merito alle interferenze con i corpi idrici presenti nell'area interessata, la descrizione del reticolo idrografico superficiale eseguita dal proponente, oltre al Fiume Cornia, corpo idrico significativo ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006, comprende la presenza di una fitta rete di canali e fossi, che il proponente stesso giudica di una certa importanza. Si conferma questa valutazione, in considerazione del fatto che alcuni elementi del reticolo idrografico costituiscono anche corpi recettori diretti e indiretti di scarichi urbani e di tipo industriale (Fossa Calda, Fossetto n. 8, ecc.), con risvolti sulla qualità e sulla destinazione d'uso delle acque marino costiere nelle quali si immettono Il proponente, illustrando la modalità di attraversamento che sarà adottata (TOC – Trivellazione Orizzontale Controllata), dichiara che le opere in progetto «*non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area del parco eolico*» e che, pertanto, «*non sussistono condizioni tali per cui possano prevedersi impatti significativi sull'idrografia superficiale e/o sotterranea.*» Se ne prende atto; tuttavia, non avendo rinvenuto nella documentazione presentata tale informazione, **si chiede di conoscere quali siano i fossi interessati dalle opere in progetto con riferimento agli elementi del reticolo idrografico rappresentati sulla carta tecnica regionale, o ad altri, non rappresentati nella CTR, ma che sono collegati in modo permanente a quelli rappresentati nella stessa**.

Fabbisogno idrico

Si rileva inoltre la necessità che qualsiasi progetto che comporti l'ubicazione di opere o attività nella Val di Cornia preveda un utilizzo accorto della risorsa idrica, privilegiando forme di recupero e/o l'impiego di acqua di qualità inferiore a quella di acquedotto per usi diversi da quello potabile. Nel progetto in esame il fabbisogno idrico è presente nella sola fase di cantiere per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura dei piazzali e delle terre oggetto di movimentazione, utilizzi per i quali dovrà pertanto essere garantito quanto sopra indicato. A tale proposito si prende atto di quanto riportato nel SIA relativamente al divieto di utilizzo dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, incluso tra le misure di mitigazione relative alla fase di cantiere, divieto che dovrà essere esteso a tutti gli eventuali ulteriori utilizzi, escluso quello prettamente potabile.

Scarichi

La formazione di scarichi è attesa unicamente nella fase di cantiere, nell'ambito della quale è previsto l'impiego di acque per il lavaggio dei mezzi, con la produzione di acque reflue industriali, e la produzione di acque meteoriche che, a seconda della natura e dell'estensione delle superfici interessate, possono essere o meno definite Acque Meteoriche Dilavanti Contaminate (AMDC) e soggette alla normativa regionale specifica. Per quanto riguarda le acque di lavaggio automezzi, non descritta nel SIA, **dovrà essere descritta la modalità di gestione dei reflui prodotti dal lavaggio automezzi nella fase di cantiere**.
Relativamente alla produzione di **AMDC**, si faccia riferimento all'art. 40-ter del D.P.G.R n. 46/R/2008, in particolare ai seguenti commi[6]:

- 3: la struttura regionale competente in materia di AMDC deve esprimersi in merito alla gestione ed alle eventuali prescrizioni in fase di VIA, pertanto la documentazione presentata dovrà contenere tutte le informazioni utili a tale scopo;
- 5: sono escluse dall'applicazione della disciplina sulle AMDC le aree operative permeabili, utilizzate per la realizzazione di «*manufatti costituenti parti di opere, infrastrutture od impianti, tra i quali costruzione di rilevati, scavi di trincee e fondazioni, costruzioni di piste e viabilità di area operativa, ivi compresi gli spazi provvisoriamente occupati da mezzi operativi o apprestamenti occorrenti a tali esecuzioni e realizzazioni*»;
- 6: «*I cantieri e le aree operative di cui al comma 4 e 5, sono previamente individuate [..] in caso di*

6 Regolamento 8 settembre 2008, n. 46/R "Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 (Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento)": https://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2008-09-08;46/R.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

opera, infrastruttura, impianto, progetto o variante in corso d'opera soggetti alla procedura di VIA, nella richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale».

Dall'esame degli elaborati presentati non è stato possibile individuare una trattazione della gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) prodotte nell'ambito della realizzazione ed esercizio delle opere.

Si rileva tuttavia che l'elaborato PTO.5 "Impianto di raccolta, trattamento e smaltimento acque meteoriche" riporta la planimetria di una rete di raccolta e di una sezione dell'impianto di trattamento delle AMD prodotte plausibilmente da un cantiere. Si chiede pertanto che **siano fornite tutte le informazioni necessarie alla valutazione della tipologia delle AMD prodotte nella fase di cantiere ed alla loro gestione (tipologia delle superfici, estensione delle aree di cantiere per singola piazzola, modalità di raccolta ed eventuale trattamento), come riportato nella normativa regionale (ex art. 43 del D.P.G.R. n. 46/R/2008)**.

Si suggerisce in merito la consultazione delle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (gennaio 2018)[7].

IDROGEOLOGIA

Nelle aree in cui verranno realizzate le opere oggetto della valutazione, l'assetto idrogeologico è caratterizzato da una falda freatica semi confinata il cui tetto è distinto da terreni prevalentemente argillosi e argillosi-limosi i cui spessori variano da 40 m fino ad assumere caratteristiche di acquifero freatico. Il proponente dichiara che il livello di falda si attesta tra i 35 m ed i 40 m dal piano campagna, e che gli spessori dei depositi su cui verranno realizzati gli aerogeneratori risultano variabili da 10 m a oltre 40 m dal piano campagna. Gli aerogeneratori avranno una struttura di fondazione costituita da un plinto a pianta circolare, diametro di 29 m, con piano di posa ad profondità di 3 m circa dal piano campagna, insistenti ciascuno su 16 pali di fondazione del diametro di 1,2 m e lunghezza 25,00 m. Dalla carta idrogeologica del Piano Strutturale Intercomunale si evince che le opere si svilupperanno su depositi superficiali caratterizzati da permeabilità primaria bassa e media e gli aerogeneratori indicati come PB1, PB2, PB3, PB4, PB5 e la sottostazione elettrica SSE ricadono all'interno di aree caratterizzate da intrusione del cuneo salino.

Si chiede di valutare se la realizzazione delle opere di fondazione degli aerogeneratori collocati nelle aree soggette a ingressione marina possano interferire con lo stato di salute delle falde superficiali, non salinizzate, mettendole in comunicazione con i livelli assoggettati al fenomeno di ingressione salina.

Dalla Carta delle aree con problematiche idrogeologiche (TAVOLA G7a – G7e) risulta che gli impianti sorgeranno quindi in aree caratterizzata da vulnerabilità idrogeologica bassa e media[8].

Tuttavia, si evince che l'aerogeneratore CMP3 ricade in adiacenza delle perimetrazioni indicate dal Piano Strutturale come «*zona di protezione dei pozzi idropotabili: area circolare con centro corrispondente all'asse dei pozzi ad uso idropotabile e raggio di 500 m*». Pertanto, «*all'interno di queste aree possono essere adottate misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici*» ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto concerne la fattibilità dell'intervento, si evidenzia che alcune opere ricadono all'interno delle perimetrazioni di pericolosità idraulica media (P2) ed elevata (P3), in quanto ascrivibili tra quelle opere indicate al comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018 ovvero «*impianti e relative opere per la produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché l'adeguamento e l'ampliamento di quelli esistenti, a condizione che sia realizzata almeno una delle opere di cui all'articolo 8, comma 1 lettere a), b), c) o d)*»; in particolare la lettera d) dell'art. 8, comma 1 indica «*interventi di difesa locale*», finalizzati a limitare la vulnerabilità del singolo elemento esposto all'evento alluvionale.

Per la messa in posa degli elettrodotti il proponente dichiara di ricorrere alla tecnica no-dig ovvero mediante TOC – Trivellazione Orizzontale Controllata.

Per quanto riguarda gli aerogeneratori, viene prevista la realizzazione delle strutture in elevazione a tenuta stagna e con apparati tecnologici in corrispondenza del "mozzo" ad un'altezza di circa 150 m dal piano

7 Reperibili sul sito internet di ARPAT: https://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale.

8 Come indicato alla pag. 17 della Relazione geologica.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

campagna. Tuttavia, dall'esame della documentazione non si evince in maniera chiara quale siano le caratteristiche degli aerogeneratori tali da costituire una soluzione tecnica ai fini di un'adeguata opera di difesa locale da attribuire condizioni di rischio medio R2.
Si chiede di chiarire quali siano le opere di difesa locale relativamente agli aerogeneratori ricadenti nelle aree a pericolosità idraulica media (P2) ed elevata (P3).

TERRE DA SCAVO

In merito alla gestione dei materiali di scavo il proponente ha redatto un "Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", secondo quanto previsto dal comma 3, art. 24 del D.P.R. 120/2017. Il proponente dichiara che successivamente sarà redatto un "Piano di Utilizzo" in accordo all'art. 9, comma 1 del D.P.R. 120/2017. **Il proponente dovrà chiarire il regime normativo nel quale intende operare: terre da scavo riutilizzate *in situ* ai sensi dell'art. 185, comma 1.c del D.Lgs. 152/2006 (e quindi art. 24 del D.P.R. 120/2017), oppure sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 (art. 9 del D.P.R. 120/2017)**; si ricorda in merito che il riutilizzo *in situ* dovrà necessariamente essere effettuato nel sito di produzione "cantierato" così come definito dalle "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" del SNPA[9]; nel caso in cui il materiale di scavo venga depositato in altro sito o che sia sottoposto a trasformazioni (quali la frantumazione) dovrà essere gestito come sottoprodotto predisponendo apposito Piano di Utilizzo in conformità con l'art. 9 del D.P.R. 120/2017.
Il proponente prevede, verificandone preliminarmente la non contaminazione ai sensi dell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017, di poter classificare i materiali scavati come non rifiuti e di poterli in gran parte utilizzare nell'ambito dello stesso cantiere; la parte in esubero (20.752 m³) o non idonea sarà avviata a siti di riutilizzo (per esempio: cave di riempimento) o discariche per inerti. Dalla relazione si evince che tale materiale sarà avviato a recupero presso cave. **Si evidenzia che anche per questa quota di materiale non è chiaro il regime normativo di riferimento (rifiuti o sottoprodotti); si ricorda che nell'ipotesi di utilizzo di tale materiale in qualità di sottoprodotto presso altri siti (per esempio: cave dismesse) dovrà essere predisposto un Piano di Utilizzo Terre ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017, da presentare nell'ambito del presente procedimento di VIA**.
Dalle attività di scavo[10] il proponente prevede la produzione di:

- materiale di scotico superficiale, derivante dallo scavo dei primi 30 cm di terreno, in corrispondenza dei plinti di fondazione degli aerogeneratori, delle piste per la viabilità e delle piazzole di montaggio;
- materiale di scavo derivante dagli scavi profondi per i plinti di fondazione degli aerogeneratori, per i pali di fondazione e per le sottostazioni elettriche;
- materiale di scavo dalle trincee degli elettrodotti e per le vasche di perforazione degli impianti TOC, che sarà temporaneamente posizionato a bordo scavo e quindi utilizzato per il rinterro. Nel caso di strade asfaltate, è correttamente previsto che la parte bituminosa superficiale (tipicamente uno strato di circa 10 cm), sia avviata a rifiuto in discarica autorizzata oppure anche questa trasportata a centri di riutilizzo. In alcuni casi è previsto il ricorso alla tecnica della "Trivellazione Orizzontale Controllata" (TOC), per la quale, il materiale di risulta è previsto che sia trasportato in centro di recupero per inerti e/o (eventualmente) in discarica autorizzata.

Ciò premesso, al fine di verificare l'effettiva non contaminazione del materiale scavato, il proponente prevede l'effettuazione dei seguenti campionamenti:

- n. 5 punti di indagine in corrispondenza di ciascun aerogeneratore con tre prelievi per ciascun punto di indagine: piano campagna, quota fondo scavo (3,0 m), quota intermedia 1,5 m;
- n. 3 punti di indagine in corrispondenza dell'area di ampliamento della Sotto Stazione Elettrica, con tre prelievi per punto di indagine: quota campagna, quota fondo scavo (2,5 m circa), quota intermedia 1,2 m;
- n. 91 punti di indagine lungo il percorso del cavidotto MT, considerando n. 2 prelievi per ciascun punto di indagine.

9 SNPA, "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo", Linee Guida n. 22/2019: https://www.snpambiente.it/snpa/linee-guida-sullapplicazione-della-disciplina-per-lutilizzo-delle-terre-e-rocce-da-scavo/.
10 Descritte al par. 3 e seguenti del Piano Preliminare di Utilizzo.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

Il proponente precisa che «*Il set delle sostanze indicatrici da ricercare sarà l'elenco completo della tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006*» (colonne A o B, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito) e con l'eccezione delle «*diossine la cui presenza sarà testata ogni 15-20 campioni circa*».
Inoltre precisa che «*Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A Tabella 1 Allegato 5, al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152 del 2006 e s.m.i., il materiale da scavo sarà trattato come rifiuto e quindi avviato in discariche autorizzate*», fatta salva la possibilità di ricondurre eventuali superamenti a valori di fondo naturale.
Viene previsto il parziale riutilizzo *in situ* del materiale scavato, come reinterro (44% del volume escavato circa) per il materiale proveniente dalle trincee, del terreno di vegetazione e di una quota parte del materiale di scavo di sbancamento; come ripristino (26% del volume escavato) per una quota parte del materiale di scavo di sbancamento.
Ciò premesso, considerato che valutazioni più precise potranno essere effettuate sulla base dei risultati di caratterizzazione che dovranno accompagnare il Piano di Utilizzo, tramite le quali verificare le quantità effettive di materiale destinabili al riutilizzo, dall'esame della relazione preliminare presentata si osserva quanto segue:

- **per il materiale da riutilizzare *in situ* (art. 185 del D.Lgs. 152/2006) in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori dovrà essere accertata la non contaminazione delle terre e predisposto un progetto come indicato al comma 4 dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017. Gli esiti delle caratterizzazioni dovranno essere trasmessi ad ARPAT**;
- **per l'eventuale gestione del materiale come sottoprodotto il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, redatto ai sensi del comma 1, art.9 del D.P.R. 120/2017** in conformità alle disposizioni di cui all'Allegato 5 (compresa la caratterizzazione dei terreni e le destinazioni finali dei materiali scavati), dovrà essere trasmesso dal proponente prima della conclusione del procedimento di VIA;
- **nel caso di impiego come sottoprodotti degli esuberi dovranno essere individuati i siti di riutilizzo scelti esterni al cantiere**;
- la caratterizzazione dei materiali di scavo di risulta dalla perforazione dei pali di fondazione potrà essere svolta dal proponente in corso d'opera ai sensi dell'Allegato 9 del D.P.R. 120/2017;
- le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche per l'accertamento delle qualità ambientali dei terreni scavati dovrà rispettare quanto previsto dall'Allegato 4 del medesimo D.P.R. 120/2017;
- nel caso dovessero essere riscontrati superamenti dei limiti previsti per la specifica destinazione d'uso del suolo dalle colonne A o B, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 ovvero dei valori di fondo eventualmente disponibili, si rammenta al proponente la necessità non solo di gestire tale materiale scavato come rifiuto, ma anche l'obbligo di notifica preliminare sancita dall'art. 245 del medesimo Decreto Legislativo;
- relativamente all'**aerogeneratore CMP3**, ricadente al perimetro dell'area di rispetto vincolata dal Piano Strutturale come «*zona di protezione dei pozzi idropotabili: area circolare con centro corrispondente all'asse dei pozzi ad uso idropotabile e raggio di 500 m*», **viene richiesto che la gestione delle terre e rocce da scavo prodotte in seguito alla messa in posa dell'opera stessa vengano gestite al di fuori di tale area perimetrata in quanto le operazioni sono riconducibili alla lettera h), comma 4 dell'art. 94 del D.Lgs. 152/2006**.

RIFIUTI

Il progetto prevede tra le misure di mitigazione il maggiore riutilizzo possibile del materiale di scavo per le opere di rinterro, il conferimento del materiale non riutilizzabile *in situ* o in discarica o presso altri cantieri. In conformità alla gerarchia dei rifiuti di cui all'art. 179, comma 1 del D.Lgs. 152/2006, il materiale scavato dovrà prioritariamente essere riutilizzato *in situ* o *ex situ* in conformità al D.P.R. 120/2017 e solo in via residuale conferito come rifiuto in discarica. Per la gestione degli stoccaggi dei rifiuti si rimanda alla normativa vigente in materia nonché alle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (gennaio 2018)[7], applicabili anche agli stoccaggi di materiale destinato al riutilizzo (vedi par. "Depositi e Gestione dei Materiali", pag. 14).

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

IMPATTO ACUSTICO

Fase di cantiere

Le attività di realizzazione del parco (sbancamento delle aree, costruzione delle piazzole e montaggio aerogeneratori), di trasporto dei materiali, dell'adeguamento della viabilità esistente e delle opere connesse agli allacci alla RTN sono previste esclusivamente in periodo diurno.
Le valutazioni del possibile impatto di tali attività sui ricettori vicini (par. 9 della VIAc e par. 4.7.2.1 del SIA) si basano su alcune considerazioni di massima in merito ai possibili macchinari rumorosi che il proponente prevede di utilizzare, alle potenze di emissione sonora tipiche di questi macchinari ed ai livelli di rumore che si possono stimare a tre diverse distanze da tali macchinari ipotizzando alcuni scenari operativi. In base a tali valutazioni risulta la possibilità di lievi superamenti dei limiti del Piano comunale di classificazione acustica (PCCA) presso alcuni ricettori particolarmente vicini alle aree di cantiere durante le lavorazioni più rumorose che, comunque, dovrebbero durare per periodi di tempo limitati. Per queste situazioni è specificato che sarà valutata la necessità di ricorrere a specifiche autorizzazioni in deroga ai limiti di legge da richiedere al comune competente prima dell'avvio dei lavori.

Fase di esercizio

In relazione alle valutazioni di impatto acustico riportate nella VIAc relativamente alla fase di esercizio del parco eolico è necessario rilevare che non è stato tenuto conto delle disposizioni del D.M. 1/6/2022 [11] e delle indicazioni di cui alle "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici" (par. 5.7) pubblicate dalla Regione Toscana nel 2012 [12]. In particolare, si evidenzia quanto segue.

- L'area di indagine è stata individuata limitandosi ad una distanza di 500 m dagli aerogeneratori, quindi senza tenere conto né delle indicazioni delle Linee guida regionali (aree di almeno 1 km di raggio centrate sulla proiezione a terra della torre di ogni aerogeneratore), né del criterio di cui all'art. 2, comma 1, lettera e del D.M. 1/6/2022 che, definendo gli aerogeneratori "potenzialmente impattanti" da sottoporre a valutazione, stabilisce di considerare distanze ricettore-aerogeneratore di almeno 1,5 km, anche al fine di considerare i possibili effetti cumulativi di più aerogeneratori su uno stesso ricettore. Nel caso in esame, infatti, è possibile individuare numerosi ricettori (comprese intere aree edificate) situati a distanze maggiori di 500 m che potrebbero subire gli effetti cumulativi di due o tre aerogeneratori.
- Differentemente da quanto indicato dal TCA, la definizione di ricettore da utilizzare per le verifiche dei limiti di legge deve essere quella riportata all'art. 2 del D.M. 1/6/2022: «*qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo individuato dagli strumenti urbanistici comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa e ricreativa; aree territoriali edificabili già individuate dagli strumenti urbanistici e da loro varianti generali …* (omissis) *... vigenti al momento del rilascio del provvedimento autorizzativo per gli impianti nuovi*». Pertanto, risulta necessario eseguire la verifica dei limiti assoluti anche in prossimità delle pertinenze esterne di edifici esistenti e verificare, con ricerche presso gli uffici comunali competenti, la presenza di aree territoriali già individuate come edificabili dagli strumenti urbanistici vigenti.
- Non è descritta alcuna indagine strumentale nella fase *ante operam* presso i recettori maggiormente interessati dalle emissioni dell'impianto per la caratterizzazione del livello di rumore residuo alle diverse velocità del vento al suolo. Sono riportate solo alcune considerazioni teoriche molto generiche, basate su dati di letteratura, che risultano poco chiare, discordanti e non contestualizzate al caso in esame. Le modalità di esecuzione di indagini strumentali adeguate allo scopo sono descritte nelle già citate Linee guida regionali (par. 5.7).
- La verifica dei limiti di legge non è stata eseguita in conformità alle disposizioni del D.M. 1/6/2022.

11 D.M. MiTE 1/6/2022 "Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico" (G.U. Serie Generale n. 139 del 16/6/2022): https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/06/16/22A03580/sg.

12 Regione Toscana, "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici": https://www.regione.toscana.it/-/linee-guida-per-la-valutazione-di-impatto-ambientale-degli-impianti-eolici-risorsa-elettronica-.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

In particolare:

- le valutazioni relative alla verifica del limite di immissione differenziale devono essere eseguite, in base alle disposizioni di cui all'art. 5 del D.M. 1/6/2022, in esterno ed in facciata agli edifici, così come la verifica della condizione di non applicabilità dello stesso limite (le cui soglie sono numericamente uguali a quelle indicate nell'art. 4, comma 2, lettera a, del D.P.C.M. 14/11/1997 relative alla condizione a finestre aperte (40 dB(A) nel periodo notturno e 50 dB(A) nel periodo diurno);
- ancora in base alle disposizioni dell'art. 5 del D.M. 1/6/2022, le valutazioni finalizzate alla verifica dei limiti di legge (assoluti e differenziali) devono essere eseguite riferendosi al TR, considerando le condizioni di massima rumorosità dell'impianto e, in base all'art. 3 dello stesso decreto ed alle indicazioni delle Linee guida regionali, nelle condizioni di vento più gravose per i ricettori (cioè condizione sottovento e con residuo minimo).

- Non è stata verificata, per le aree interessate dal progetto, la compatibilità con i PCCA dei Comuni interessati, come previsto espressamente dalle Linee guida regionali e dalla normativa regionale di acustica ambientale (D.P.G.R. n. 2/R/2014)[13]. Si ricorda che, in base alle disposizioni di tali normative, è necessario che le aree di insediamento di turbine eoliche siano poste in una classe IV o superiore (tutte le aree interessate dal progetto in esame sono situate in classe III).

Premesso quanto sopra, si riportano le seguenti osservazioni relative al dettaglio delle valutazioni di impatto acustico contenute nella VIAc esaminata:

- La valutazione dei livelli di emissione sonora previsti ai ricettori con impianto in funzione è eseguita dal TCA mediante calcoli teorici basati sui risultati di simulazioni modellistiche con *software* Cadna-A impostato con modello standard ISO 9613. È necessario evidenziare che il modello ISO 9613, pur essendo largamente diffuso, non rappresenta lo *standard* più adatto per simulazioni relative a impianti eolici, tanto più per impianti e aerogeneratori con dimensioni come quelle qui in esame, a causa del fatto che per sorgenti con elevazione maggiore di 30 m e per distanze sorgente-ricettore maggiori di 1 km, le incertezze associate ai risultati possono diventare significative (cioè superiori a 3 dB) come specificato dalla stessa ISO 9613 e da numerosi studi sull'argomento (ad esempio: Kalapinski et Pellerin WTN 2009; Nyborg et al. Journal of Physics: Conference Series 2022). Gli stessi studi dimostrano anche che, in alcune configurazioni di propagazione, il modello ISO 9613 produce una sottostima dei livelli di rumore a distanza dagli aerogeneratori. E' opportuno eseguire le simulazioni con modelli più adeguati (ad esempio Nord2000) che, tra l'altro, sono già implementati nel *software* utilizzato dal TCA. Nel caso si intendesse utilizzare comunque lo standard ISO 9613, viste le sue limitazioni, le stime dovrebbero essere fatte considerando dati di *input* estremamente cautelativi (ad esempio: G=0 e dati di potenza sonora massimi), condizioni di propagazione più gravose per i ricettori e sommando ai risultati delle simulazioni la massima incertezza valutabile con almeno un L.C. al 90% così da garantire che i risultati siano, con elevata probabilità, sovrastimati rispetto ai livelli che si potranno trovare nella realtà. Inoltre, i parametri di calcolo impostati nella VIAc (quelli della normativa europea END, LDEN, Lday, Lnight) non corrispondono ai parametri da utilizzare per la verifica dei limiti di legge in base alla normativa italiana (LAeq, TR diurno e notturno) in quanto presentano significative differenze sia in termini di contributi da considerare (i parametri europei, a differenza di quelli italiani, non considerano la riflessione delle facciate retrostanti degli edifici ricettori) sia in termini di periodi temporali di riferimento (i parametri europei sono riferiti all'intero anno solare mentre quelli italiani sono riferiti ad un singolo giorno in cui si prevedono le condizioni più gravose per i ricettori).
- In base ai parametri di calcolo utilizzati sembra evidente che per la stima dei livelli di emissione e di immissione in facciata agli edifici ricettori non sia stato tenuto conto del contributo di riflessione di facciata stimabile in circa 3 dB(A) fino a circa 1÷2 m dalla facciata (come da indicazioni della norma UNI-TS 11143-7:2013, par. 5.2, e della norma ISO 1996-2:2017, par. 9.2). Inoltre, si ricorda

13 Regolamento 8 gennaio 2014, n. 2/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)": https://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08;2/R.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

che, qualora le misure strumentali dei livelli di rumore residuo siano eseguite in condizioni di campo libero, tale contributo dovrà essere aggiunto anche ai risultati della misura per stimare i livelli di rumore di residuo in facciata agli edifici.

- In relazione ai dati di *input* inseriti nel modello, oltre a ribadire quanto sopra riportato in merito all'opportunità di impostare (nel caso di utilizzo dello standard ISO 9613) il parametro G=0 invece di G=1 utilizzato nella VIAc, si evidenzia che non sono stati forniti i dati relativi allo spettro di potenza sonora utilizzati per caratterizzare l'emissione degli aerogeneratori.
- Le curve isofoniche riportate nelle mappe risultanti dalle simulazioni teoriche sono rappresentate graficamente con una scala di colori che le rende illeggibili in quanto sia il passo (1 dB(A)) che le sfumature di colore sono talmente poco differenziati da non consentire una chiara associazione tra i colori e i livelli di rumore riportati nella legenda corrispondente.
- Non è riportata una procedura di taratura del modello applicato che richiederebbe il confronto tra dati sperimentali e dati teorici calcolati in riferimento ad uno scenario relativo ad un caso già esistente simile a quello in oggetto (si veda l'Appendice E della norma UNI-11143-1:2005) né è specificata una modalità di stima dell'incertezza dei risultati ottenuti (che per il caso in esame difficilmente risulta inferiore a 3 dB(A) con L.C.=90%). È riportato, nelle conclusioni, soltanto un generico cenno ad un'incertezza minima di 2 dB(A) associabile al calcolo previsionale (ma in realtà con lo standard ISO 9613 tale contributo è sicuramente maggiore nel caso di turbine eoliche) senza tenere conto dei diversi altri contributi presenti nelle stime tramite modello teorico, come specificato nella norma UNI-TR 11326-1:2009. Inoltre, il valore di incertezza indicato non è stato preso in considerazione nella verifica dei limiti di legge come suggerito dalla norma UNI/TS 11326-2:2015 "Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica - Parte 2: Confronto con valori limite di specifica". Si ricorda, infatti, che nel caso di valutazioni preventive la norma indica l'opportunità di eseguire il confronto con i limiti di legge in modo cautelativo, aggiungendo ai valori ottenuti con i modelli la stima dell'incertezza ad essi associata (regola decisionale di tipo A: accettazione stretta + rifiuto allargato).
- Tenendo conto dell'insieme delle osservazioni sopra riportate e dell'effetto che potrebbero avere sui risultati delle stime dei livelli di rumore al ricettore e sulla verifica dei limiti, è necessario evidenziare che non è possibile escludere che presso numerosi ricettori si possa verificare il superamento dei limiti di legge. Risulta necessario, quindi, indicare possibili metodi di mitigazione acustica da attuare già in fase di realizzazione dell'impianto oppure, qualora il rischio di superamento dei limiti sia solo derivante dall'utilizzo cautelativo dell'incertezza di valutazione, da attuare solo se, a seguito di una specifica indagine strumentale *post operam*, sia effettivamente rilevato un superamento dei limiti.

In base a quanto sopra espresso, **considerata la presenza nell'area di insediamento dell'opera in progetto di un numero significativo di ricettori a destinazione residenziale, si ritiene necessario integrare le valutazioni prodotte con i seguenti elementi**:

1. l'area di indagine deve essere dimensionata tenendo conto delle indicazioni delle Linee guida regionali[12]12 e del criterio di cui all'art. 2, comma 1, lettera e del D.M. 1/6/2022 [11]. In particolare, dovrà essere individuata un'area di indagine ottenuta dall'unione delle aree circolari di almeno 1,5 km di raggio centrate sulla proiezione a terra dell'asse della torre di ogni aerogeneratore e considerati i ricettori presenti in tali aree, con particolare riferimento a quei ricettori che possono subire gli effetti cumulativi di due o più aerogeneratori;
2. per le verifiche dei limiti di legge deve essere utilizzata la definizione di ricettore riportata all'art. 2 del D.M. 1/6/2022. Pertanto, risulta necessario eseguire la verifica dei limiti assoluti anche in prossimità delle pertinenze esterne di edifici esistenti e verificare, con ricerche presso gli uffici comunali competenti, la presenza di aree territoriali già individuate come edificabili dagli strumenti urbanistici vigenti;
3. deve essere eseguita una specifica indagine strumentale nella fase *ante operam* presso i recettori maggiormente interessati dalle emissioni dell'impianto per la caratterizzazione del livello di rumore residuo alle diverse velocità del vento al suolo secondo le modalità descritte nelle Linee guida regionali (par. 5.7);
4. la valutazione dei livelli di rumore previsti ai ricettori e la verifica dei limiti di legge deve essere

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

eseguita con i parametri, criteri e valori limite fissati dal D.M. 1/6/2022;

5. in relazione alle simulazioni teoriche per la stima dei livelli di emissione presso i ricettori, siano forniti i dati dei livelli di spettro di potenza sonora inseriti in *input* al modello di simulazione. Inoltre, nel caso di calcolo dei livelli di rumore in facciata agli edifici ricettori, deve essere incluso il contributo di riflessione di facciata dell'edificio (stimabile in circa 3 dB(A) fino a circa 1÷2 m dalla facciata). Si evidenzia che tale contributo deve essere aggiunto anche ai livelli di rumore residuo stimati in facciata agli edifici nel caso di misure eseguite in condizioni di campo libero;
6. in relazione all'utilizzo del modello ISO 9613 per le simulazioni degli scenari in fase di esercizio dell'impianto, considerate le problematiche evidenziate in istruttoria relative all'utilizzo di tale modello per il caso in esame, si valuti l'opportunità di eseguire le simulazioni utilizzando modelli con prestazioni migliori in riferimento agli impianti eolici (ad esempio Nord2000) oppure, in alternativa, di eseguire le simulazioni con il modello ISO 9613 considerando dati di *input* estremamente cautelativi (ad es. G=0 e dati di potenza sonora massimi), condizioni di propagazione più gravose per i ricettori (stime di residuo più opportune) e sommando ai risultati delle simulazioni la massima incertezza valutabile con il metodo applicato con almeno un L.C. al 90%, così da garantire che i risultati teorici siano - con elevata probabilità - cautelativi rispetto ai livelli che si potranno verificare nella realtà;
7. sia fornita la descrizione di una procedura di taratura del modello applicato (ad esempio eseguita secondo i criteri di cui all'Appendice E della norma UNI-11143-1:2005 oppure con modalità semplificata, ma adeguatamente descritta e attendibile) e una stima dell'incertezza complessiva da associare ai risultati finali di livello sonoro al ricettore ed il corrispondente livello di confidenza secondo la norma UNI-TR 11326-1:2009. In base a quanto esposto nell'istruttoria sopra riportata, si chiede di eseguire la verifica dei limiti di legge considerando nei risultati delle valutazioni il contributo legato all'incertezza delle stime effettuate secondo le indicazioni di cui alla norma UNI-TS 11326-2:2015 (par. 5.4, caso di Tipo A);
8. le curve isofoniche da riportare nelle mappe risultanti dalle simulazioni teoriche dovranno essere rappresentate graficamente con una scala di colori adeguata in modo da renderle leggibili e da consentire, in modo univoco, l'associazione tra i colori e i livelli di rumore riportati nella legenda corrispondente;
9. qualora, a seguito di nuove valutazioni basate su tutte le osservazioni sopra riportate e tenendo conto dell'incertezza, si dovesse ravvisare un rischio di superamento dei limiti di legge, è necessario fornire la descrizione e l'efficacia stimata di possibili azioni di mitigazione, strutturali o operative, da attuare sugli aerogeneratori per garantire il rispetto dei limiti di legge. Tali informazioni dovranno essere fornite anche nel caso in cui il superamento dei limiti risultasse solo dal considerare l'incertezza dei risultati e il corrispondente livello di confidenza. In questo caso, gli interventi di riduzione delle emissioni dovranno essere attuati soltanto qualora, a seguito di specifiche misure strumentali di verifica *post operam*, si dovesse registrare l'effettivo superamento dei limiti di legge.

Infine, si rileva la non compatibilità della classificazione acustica delle aree interessate dal progetto con la natura dell'insediamento previsto in base ai criteri di cui alle Linee guida regionali[12] e alla normativa regionale di acustica ambientale (D.P.G.R. n. 2/R/2014)[13]. Si ricorda che, in base alle disposizioni di tali normative, è necessario che le aree di insediamento di turbine eoliche siano poste in una classe IV o superiore (tutte le aree interessate dal progetto in esame sono situate in classe III).

MONITORAGGIO

In considerazione del fatto che il quadro ambientale non è completo, bensì necessita di integrazioni, si ritiene che la valutazione del PMA, nelle sue fasi *ante operam* (AO), *corso d'opera* (CO) e *post operam* (PO), debba essere eseguita solo al termine del procedimento istruttorio. In ogni caso, in termini generali, si evidenzia che il **Piano non riporta alcuna informazione sulle postazioni di campionamento (quantità dei punti di misura e loro localizzazione) né sulle tempistiche, modalità di campionamento e metodi analitici che saranno impiegati**.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

Acque supeficiali

Per l'Ambiente Idrico sono previsti rilievi esclusivamente visivi dei seguenti aspetti:

- aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti dal personale operativo,
- apparecchiature che potrebbero rilasciare olii, lubrificanti o altre sostanze inquinanti
- controllando eventuali perdite
- corretto deflusso delle acque di regimentazioni superficiali e profonde (durante la realizzazione
- delle opere di fondazione)
- corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali a cadenza trimestrale per il primo anno di
- attività, poi semestrale negli anni successivi (con possibilità di controlli a seguito di particolari eventi di forte intensità).

Si fa inoltre presente la necessità che il proponente adotti un PMA nelle 3 fasi AO, CO, PO che comprenda anche analisi delle acque superficiali per la determinazione di eventuali alterazioni dello stato qualitativo dei fossi e canali interessati.

Suolo ed acque sotterranee

Il PMA proposto per prevede:

- una campagna di misure *ante operam* per la definizione delle condizioni ambientali di partenza del sottosuolo e delle acque sotterranee: serie di sondaggi in ciascun sito ove è prevista l'ubicazione delle fondazioni degli aerogeneratori, onde verificare la litostratigrafia dei terreni (con acquisizione di campioni) e l'eventuale presenza di falde acquifere con la restituzione delle relative caratteristiche (piezometria, qualità, portata);
- un monitoraggio periodico (stagionale) nella fase *post operam* per la verifica di possibili impatti sulla circolazione idrica sotterranea (piezometria, qualità, portata).

Rumore

Viene proposto un monitoraggio con le seguenti modalità:

- in fase AO presso i siti di installazione degli aerogeneratori e presso i ricettori sensibili individuati sul territorio di installazione (riportati nella valutazione previsionale di impatto acustico ambientale);
- in fase CO effettuato per tutte le tipologie di cantiere (fissi e mobili) ed esteso al transito dei mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere;
- in fase PO presso i siti di installazione degli aerogeneratori e presso i ricettori sensibili (riportati nella valutazione previsionale di impatto acustico ambientale) individuati sul territorio di installazione degli aerogeneratori.

Si evidenzia che nella tabella riepilogativa del PMA (par. 8 "Cronoprogramma") non è riportato il monitoraggio acustico come descritto nel par. 7 "Salute Pubblica": si chiede un aggiornamento in merito.

CANTIERE

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata una piazzola di montaggio. Attorno alla piazzola saranno allestite sia le aree per lo stoccaggio temporaneo degli elementi della torre, sia le aree necessarie per il montaggio e sollevamento della gru tralicciata. Tale opera avrà la funzione di garantire l'appoggio alle macchine di sollevamento necessarie per il montaggio della macchina e di fornire lo spazio necessario al deposito temporaneo di tutti i pezzi costituenti l'aerogeneratore stesso. Le caratteristiche realizzative della piazzola dovranno essere tali da consentire la planarità della superficie di appoggio ed il defluire delle acque meteoriche.

Si specifica che l'area di cantiere base comporta un'occupazione di suolo temporanea di 4.500 m^2, nel territorio del Comune di Piombino.

Le piste[14] per raggiungere le torri non saranno asfaltate e saranno realizzate con inerti compattati, parzialmente permeabili di diversa granulometria.

In fase di cantiere sono previste emissioni di polveri in atmosfera dovute essenzialmente alla fase di scavo

14 Il proponente dichiara in merito che saranno utilizzate, per quanto possibile, le strade già esistenti.

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

e alle attività di movimentazione e trasporto effettuate dalle macchine di cantiere. Il cantiere produrrà fanghiglia nel periodo invernale e polveri nel periodo estivo che, inevitabilmente, si riverseranno, in funzione delle prevalenti condizioni di ventosità, sulle aree vicine. Nelle intenzioni del proponente gli impatti del cantiere saranno, infine, minimizzati da apposite misure di mitigazione riportate al par. 6.1 del SIA.

Oltre a quanto previsto dal proponente **si ritiene necessario fare prevedere ulteriori prescrizioni, estratte dalle "Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (ARPAT 2018)**[7], ovvero:

- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio del cantiere dovranno essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):
  - veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
  - veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
  - macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (*non-road mobile sources and machinery*, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

Per quanto riguarda gli accorgimenti finalizzati a limitare i potenziali impatti da emissioni di polveri nella fase di cantiere[15], considerato che la bagnatura rappresenta una misura di mitigazione significativa, **si suggerisce di predisporre un registro dei quantitativi di risorsa idrica utilizzati per le bagnature e le relative frequenze**.

Dott. *Antongiulio Barbaro* *
Responsabile del Settore VIA/VAS
Direzione tecnica

AOOGRT / AD Prot. 0011497 Data 09/01/2024 ore 15:52 Classifica P.120.030.030.

15 Riportati nel par. 5.2.1 del SIA.

* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs. 39/1993.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it